

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-097415

(43)Date of publication of application : 14.04.1998

(51)Int.Cl.

G06F 9/06

G06F 3/14

(21)Application number : 08-249785

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 20.09.1996

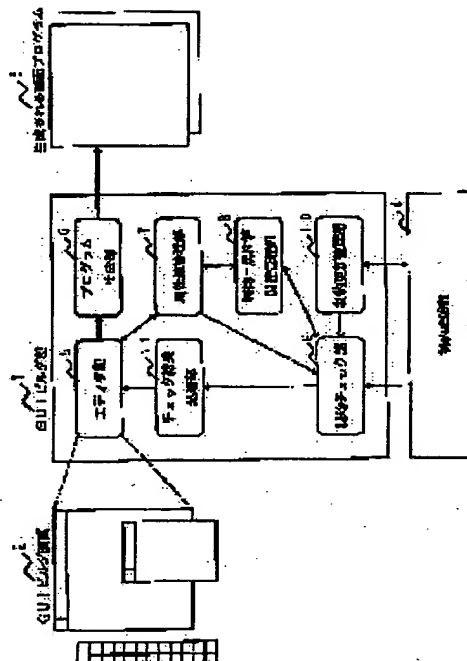
(72)Inventor : GOTOU HIROKI

(54) GUI SCREEN LAYOUT DESIGN SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve a productivity and maintainability of a design of a GUI (graphical user interface) screen layout accompanied by restriction based upon GUI guidelines, etc.

SOLUTION: The GUI screen layout design system comprises a GUI builder part 1 and a restriction description part 4 which describes and holds restrictions that a user previously defines as to GUI components, and the GUI builder part 1 has an attribute value management part 7 which holds and manages data on attributes and attribute values of the GUI components that the user set, a restriction-attribute value relation management part 8 which holds and manages relation data on the individual restrictions described in the restriction description part 4 and the attributes of the GUI components, and a restriction check part 9 which checks whether or not the data in the attribute value management part 7 meet the individual restrictions described in the restriction description part 4, and checks whether or not the restrictions are met each time the user sets attribute values of GUI components and displays the check result, thereby enabling only the setting of GUI components meeting the restriction.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 20.09.1996

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2998652

[Date of registration] 05.11.1999

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japanese Patent Office

Best Available Copy

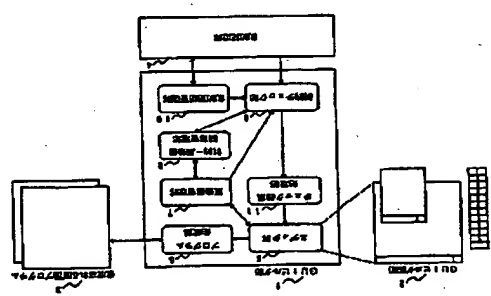
(10)日本国特許庁 (J P) (12)公開特許公報 (A) (11)特許出願公開番号
特開平10-97415
(43)公開日 平成10年(1998)4月14日

(51)Int. Cl. G 0 6 F 9/06	発明の種別 G 0 6 F 9/06	P I G 0 6 F 9/06	5 3 0 N 5 3 0 W 3 4 0 A
(52)出願番号 特開平10-97415	特開平10-97415	特開平10-97415	特開平10-97415
(53)出願日 平成8年(1996)9月20日	平成8年(1996)9月20日	平成8年(1996)9月20日	平成8年(1996)9月20日
(54)出願人 特開平10-97415	特開平10-97415	特開平10-97415	特開平10-97415

(71)出願人 00000227
日本電機株式会社
東京港区芝五丁目7番1号
(72)発明者 佐藤 大樹
東京港区芝五丁目7番1号 日本電機株式
会社内
(73)代理人 弁護士 鈴木 弘男

(54) [発明の名称] GUI画面レイアウト設計方式

(57) (要約) (修正有)
[課題] GUIガイドライン等に基づく制約を伴うGUI画面レイアウトの設計の生産性、保守性を向上させること。
[解決手段] GUI画面レイアウト設計方式は、GUI画面レイアウト1と、GUI部品についてあらかじめユーザ自身が指定する制約を記憶し保持する制約記憶部4とで構成され、GUI画面レイアウト1は、ユーザが指定するGUI部品の属性と属性値のデータとを保持し管理する属性管理部7と、制約記憶部4に記憶された個々の制約とGUI部品の属性との関連データを保持し管理する制約一貫性管理部8と、属性管理部7のデータを制約記憶部4に記憶された個々の制約を満たすか否かをチェックする制約チェック部9とを有し、ユーザがGUI部品の属性値を指定する際に、制約を満たすか否かをチェックし、制約結果を表示させることにより、制約を満たすGUI部品の指定のみを行えるようにする。



(1) (特許請求の範囲)

【請求項1】 GUI画面レイアウト設計およびGUI画面レイアウトの生成を行うGUI画面レイアウト設計装置において、あらかじめユーザ自身が指定する制約を記憶し保持する制約記憶部と、ユーザが指定するGUI部品の属性と属性値のデータとを保持し管理する属性管理部と、制約記憶部4に記憶された個々の制約とGUI部品の属性との関連データを保持し管理する制約一貫性管理部と、属性管理部7のデータを制約記憶部4に記憶された個々の制約を満たすか否かをチェックする制約チェック部とを有し、ユーザがGUI部品の属性値を指定する際に、制約を満たすか否かをチェックし、制約結果を表示させることにより、制約を満たすGUI部品の指定のみを行えるようにする。

(2) (特許請求の範囲)

【請求項1】 GUI画面レイアウト設計およびGUI画面レイアウトの生成を行うGUI画面レイアウト設計装置において、あらかじめユーザ自身が指定する制約を記憶し保持する制約記憶部と、ユーザが指定するGUI部品の属性と属性値のデータとを保持し管理する属性管理部と、制約記憶部4に記憶された個々の制約とGUI部品の属性との関連データを保持し管理する制約一貫性管理部と、属性管理部7のデータを制約記憶部4に記憶された個々の制約を満たすか否かをチェックする制約チェック部とを有し、ユーザがGUI部品の属性値を指定する際に、制約を満たすか否かをチェックし、制約結果を表示させることにより、制約を満たすGUI部品の指定のみを行えるようにする。

【請求項2】 制約記憶部4に記憶された個々の制約とGUI部品の属性との関連データを保持し管理する制約一貫性管理部と、属性管理部7のデータを制約記憶部4に記憶された個々の制約を満たすか否かをチェックする制約チェック部とを有し、ユーザがGUI部品の属性値を指定する際に、制約を満たすか否かをチェックし、制約結果を表示させることにより、制約を満たすGUI部品の指定のみを行えるようにする。

【請求項2】 制約記憶部4に記憶された個々の制約とGUI部品の属性との関連データを保持し管理する制約一貫性管理部と、属性管理部7のデータを制約記憶部4に記憶された個々の制約を満たすか否かをチェックする制約チェック部とを有し、ユーザがGUI部品の属性値を指定する際に、制約を満たすか否かをチェックし、制約結果を表示させることにより、制約を満たすGUI部品の指定のみを行えるようにする。

(3) 特開平10-97415

(4) 特開平10-97415

て、データは保持する。
【0012】
図8は図1のデータやGUI部品のデータを決定する図解動作部35とを連係して構成される、記憶装置38はGUIデータやGUI部品データを管理する図解データ管理部36と、入力装置を連じるユーザ入力部32の36と、入力装置を通じてのユーザからのイベントを受け取り、その受け取ったイベントを解してワウワシ34および図解データ管理部36の処理によって変換部によってチェックが行われる。図8の記述は図1は、
【0011】この時間平ら5-224902号で考えられ
* 装置、手法である。
て構成されるGUIデータを管理する図解データ管理部

[illegible]

$\kappa : \Pi \vdash$
 [009] この帰納型31では、各GUI製品はその固有性として、製造や存在条件等を示す項や、イベントに関するこの型により与えられる制約条件を有する。10は、 κ というGUI製品型 Π をもつて存在することを表し、
 駆動法は図解35では、各GUI製品の型や、型によ

【0021】本発明の目的は、上記のような従来技術の問題点を解決し、GIIIガイドライン等に基づく簡便な単ついで図面を参照して説明する。

【0013】
【表2】

は、図1の製品の型番は「P2」の型の製品に適合せられるといっている。

【0014】すなわち、特開平5-224902号に關するユーザの入力を要しないとするは、そのイベントに於てが識別されないと判断したときは、そのイベントに於て型番は、その結果、該当する部品についての制約条件型番は、

【0015】と与えられる制約条件のもとに、毎回イベントの回答を

【0022】
明によるGUI画面レイアウト設計方式はGUIビルダ部1と制約記述部4とで構成されている。

示されているのは、GUIヒルダに超える形で各GUI部品についての制約条件を定義し、GUIヒルダに対するユーザの各操作について、その制約を満たす

[illegible]

い、操縦を拒否し、制約を課たす操縦のみを許可するといふ*20

20 【0027】本発明ではこのGUIヒルダ部1の外部に設置する属性値管理部と、前記解読記述部に記述され

「ト△1、△2、△3、 $x1 \angle x2 : \Pi \angle \Pi 2$ 」
という増強規則は、以下の意味を持つ。
(1) 予め用意されている製品群 Δ から、現在 $\Delta 1$ 、 x と表現し、本報知によって判断を行うものなので、我々のGU「ガイライン」に現れるような、具体的な属性値を考えた制約の記述を考慮したものではない。

[illegible]

(2) 部品xの増減は項目1が、部品xの増減は項目2がそれぞれ示している。

記述部から呼び出した劇約と前記国債管理課からの
 30 名、製品名を意味する。
 【0029】ここで演算子以下のものを利用して、

(3) まな、部品群「のもとで、型口2が示す構造の上に型口1が示す構造を組み合わせることができ、
(4) 以上の条件のもとで、実例に部品1が部品2の上に置かれた部品1×2が作られ、その構造を示す型口1×2である。
GU1面レイアウト図1を参照し、そのガイドラインを考慮し、そのガイドラインに適合するようなG1面レイアウトを考案しなから設計構築を行う必要がある。そのため、ガイドライン制約をゆるいシステムとする。GU1面レイアウト設計工数が大きくなるという問題

! = : 等しくない。
 > : 大きい。
 >= : 大きい、または等しい。

【0016】
【発明が解決しようとする課題】しかし、ガイドライン
制約を伴うGUI画面レイアウトの設計は従来技術を用
いて現実に沿おうとした場合、次に挙げるような問題が
生じる。

また、以下の漢字も用いることができる。

【003】 not (制約)

40 and (制約、制約)

0 or (制約)

に於いて、どの画面のどの製品属性を変更すべきかを逐
一調べ、それらをすべて修正しなければならず、修正の
ための工数が大きくなる。

「[024]」さらに、前記GU「画面レイアウト設計方法」において、前記GU「ビジュアル」が、前記制約法述語に「ビジュアル」で設計提案されるすべてのGU「製品の特性」が、前記法述語47での形式で記述されるガイドライン制約を満たさなければならないように構成されている。

【0019】特開平5-224904号で考えられている制約は、GUIビルダ(部品)を提供するとともにユーザーが可変な制約で、後から変更される可能性のあるユーザ目的を設定したガイドライン制約としての置換付けは規定されていない。したがって、50

[illegible]

[illegible]

【0034】割約一層性値逆管理部8は、割約記述部4中の国々の割約と、層性値管理部7中の部品属性との関係（どの割約がどの部品属性に関連するものか）を管理している部分である。

【0035】制約更新管理部10は、図1記述部4が更新されたか否か、更新された場合は制約記述部4中のどの制約が更新されたか、あるいは新しい制約が加えられたかについてチェックし管理する部分である。

【0036】チェック結果処理部1は、部品の属性値が制約を満たしているか否かに基づいて制約チェック部9がエラーメッセージの結果に基づいて、エディタ部5を紹介してユーザにチェックさせることを出し、違反をしているGUI部品を表示する。等がドラッドライン制約にはっての画面設計を適切に実行させるための処理を行う部分である。

【0037】本発明は以上の要素から構成される。次に、本発明の動作の説明を行う。

〔0038〕まず、GUを構成するプログラムのシステム間開発に先立って、GUガイドライン（GU画面の共通的な規約）を作成し、そのGUガイドラインに基づいて制約記述部4に制約を記述し格納する。ここで、制約記述部4はファイルで実現するものとする。

(0039) 契約としては、例えば、特定のボタンの背景色でできる座席の区画であるとか、特定のボタンの背景色、特定のラベルに指定できるフォント色等が考えられる。この記述された制約条件により、実際にGUIの画面に際してGUIヒエラルキーによって設定、変更されるGUI製品の問題はすべてこの制約条件を満たさなければならないことになる。

[illegible]

【0041】まず、GUIヒルダ部1を起動させ（S1）、実例の設計に入る前に制約記述部4の内容を更新（S2）されるか否かをチェックする（S2）。なお、更新されている場合は後段で詳述するので、ここでは

変更されていなかったので、GUI画面のレアウト設計を開始（10042）次に、GUI画面のレアウト設計を完了して使用する。新たにCGUI画面を配置する場合（S10043）、図4に示す部品、レイアウト22からマウスで配置したい部品を選択し、インスタンスとしてその部品を入力する。これは設計基盤24で部品を利用して製作を計画している部品である。部品名を入力した後、現在設計されている画面23の一角をマウスでクリックすることによって部品の配置場所を決定する。

【0043】とて、まず、制約一属性値管理部7を介して、今配置しよう(図1参照)が属性値管理部7を介して、今配置しようとしていた部品名に関連する制約があるかどうかをチェックする(S5)。もし制約がなければそのまま配置可である(S6)。

[illegible]

00045|なお、GUI部についてのみ、その部品属性を設定あるいは変更する場合は（S8）についても、GUI部品の配置操作の場合と同様に制約・属性情報管理部8が属性値管理部7（図1参照）を紹介し

て、今般定、変更しようとしている部品名に関連する制約があるかどうかをチェックし (S-9)、制約がない、あるいは制約を満たしている場合は、そのまま部品属性の般定、変更が行われる (S-10)。もし、制約を満たさない場合には、その般定、変更が無効として GUI 上のダイアログ画面 2 にエラーメッセージが出される (S-7)。

【0046】さて、GUIがドットタイプ等に変化し、ドットタイプで定義の制作が変更である場合の操作について図1、図2および図3を用いて説明する。ここでは、GUI部1をドットタイプを用いて設計し、或る程度、GUIビルダ部1で用いてGUI画面を設計する人とは別であると考えるため、GUIビルダ部1等の変更はGUIビルダ部1の使用中には行わないとする。

【0047】また、サイトマップ料金を減免する場合は、規約記述部4の対応する制約記述の内容を変更する（これを以下「規約的更新」という）。

〔0048〕GUI画面が1が起動された時（S1）には必ず制動更新管理部10によって制動更新部4中の制動が更新されたか4が判断される（S2）。制動更新管理部10が、制動更新部4に更新されたか判断すると、以下手順は図3に示すフローに移行する。次いで、制動更新管理部10は制動が更新されたと判断した場合とは別の部品居住性について制動が更新されたかあるいは

新しい権利が加えられたかについてチェックする（F11）。そして、契約更新管理部10は更新された契約データと契約チェック部9に受け渡し、契約チェック部9は更新された契約データを受け取る。その契約を現在までに設定したGUI画面レイアウトが満たしているかどうかをチェックする（F2）。

【0049】もし変更された銘柄をチェック結果画面2上に載
ておれば、その製品名をチェック結果画面2上に載
せ、チェック結果画面2上にはその製品をGU1銘柄ダ
タ画面2上で色を変えるなどして示す(F4)。また、変
更された銘柄を載る必要のない製品固有性の場合でも、変
更された銘柄を載る必要のない製品固有性があるというこ
とで、色の製品固有性は銘柄の変更を画面2上に表示す(F3、
F5)。

【実施例】以下、本発明の一実施例について、図1、図2、図3および図4を参照して説明する。

【0051】まず、GUIを備えるプログラムのシステム開発の際に、GUIガイドライン（GUI画面の共通的な規約）を設計し、そのGUIガイドラインをもとに、制御記述部4に制御の記述を行い、情報する。

【0052】本実施例では、GUIガイドラインにおいて、次のような制約を共通規約として定めることにする。

配置してはいけない。

規則2：ボタンの間は100ドットか、200ドットでなければならない。

規則3：画面1のラベルの背景色は赤か青でなければならない。

【0053】制記述部4は、このGUIガイドライン
のようなユーザー定めの制約を記述するものであり、記述
形式は発明の具体的な要素の（構成）欄で説明した通り
である。制記述部4に制約を記述した後は、開発され
るGUIのGUI製品の固着は、すべてこの制記述部
4に記述された制約を満足する値でなければならな
る。

10054]以下に挙げるのは、上掲したGUIガイドラインの規約1、2、3の、制約記述部4での記述例である(但し、設計中の画面の幅を1000ドットとする)。

(00655)

制約1: attr ("ボタン", "left") ~ 100 - 100
制約2: or (attr ("ボタン", "width") == 100),
(attr ("ボタン", "width") == 200))
制約3: or (attr (画面1, ラベル, "backcolor") ==
red, attr (画面1, ラベル, "backcolor") == blue)
2)

続いて、ユーザは、このGUIビルダ群1上でGUI画面レイアウトの設計を開始する。このGUI画面レイ

クト設計をするユーザと、GUIガイドラインを設計するユーザは一般に別のユーザである。
[0056] 次に、図1、2、3、4を参照しながら、本発明の動作手順にしたがった詳細を説明する。
[0057] GUIレベル1上のGUI画面レイアウトの設計方法の基本的な流れは従来のGUIレベル2を用いる方法と大きくは変わらない。

[illegible]

を配置したい場所をクリックすれば、そこに配置される。但し、このクリックを行った後に、制約・属性値設定ダイアログでこの部品名（ここでは「ボタン1」）に隣接する制約があるかどうかを調べる。

[illegible]

〔0061〕もし、関連する制約がなければクリックスした位置にそのまま配置することができる（S6）が、この順序のように関連する制約（制約1）がある場合は、次に、制約チェック部9が現在の属性値（クリックスした位置属性値）が、その制約（制約1）を満たしているかどうかをチェックする（S5）。

した位置にそのまま配置することができるとする(S6)が、制約が満たされていなければ、制約に違反している旨、(10062)にて制約が満たされていない場合は、クリティカルな制約の内容を表示し(S7)。現在の位置関係の選択を無効とし、配置場所選択の状態(S4)に戻す。この制約チェックの結果に依存する処理は、チェック結果処理部11を通して行われる。

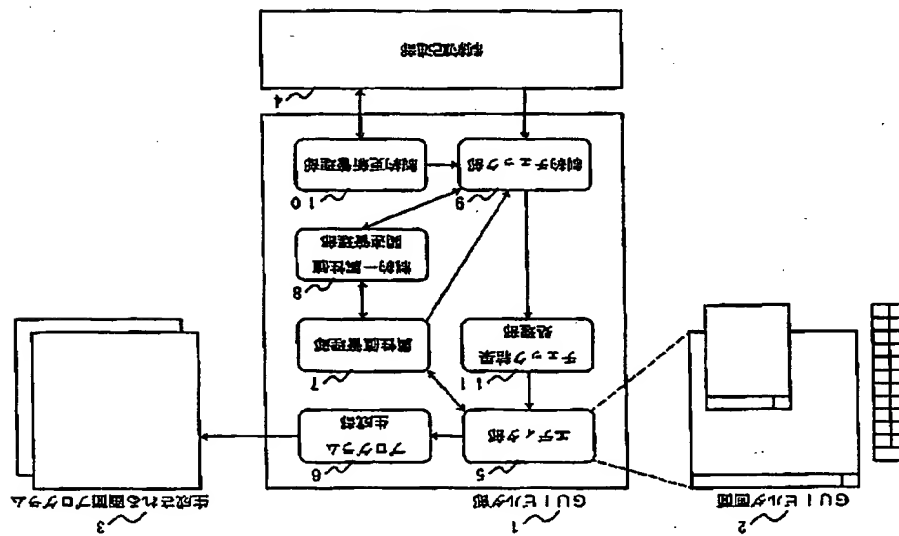
に制約チェックエンジン部9a、演算定数部のデータを保持する演算定数部9b、および属性定数のデータを保持する属性定数部9cから構成されている。

同性愛を
[10064] 同性愛者は、同性愛者部が管理する
attr (画面名、製品の種類、部品名、属性) = 同性愛

特開平10-97415

(9)

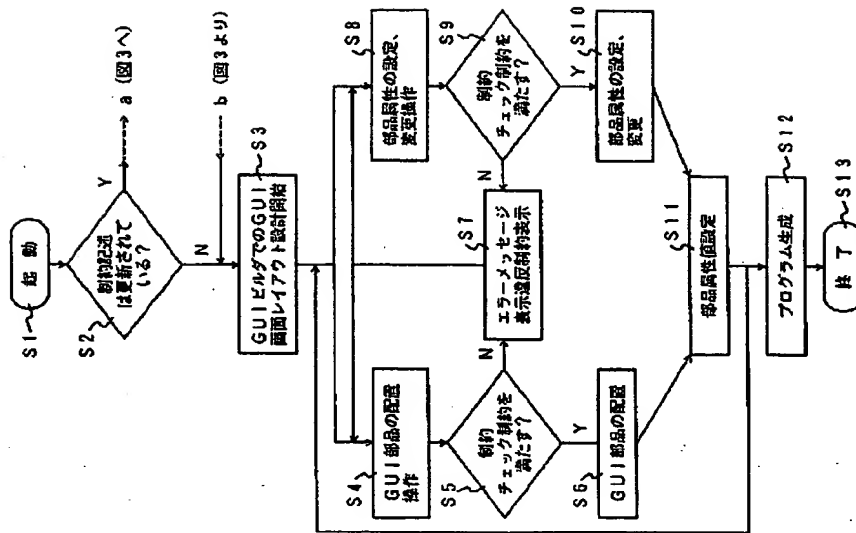
【図1】



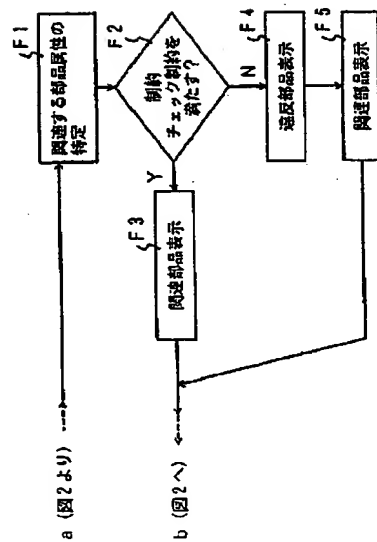
特開平10-97415

(10)

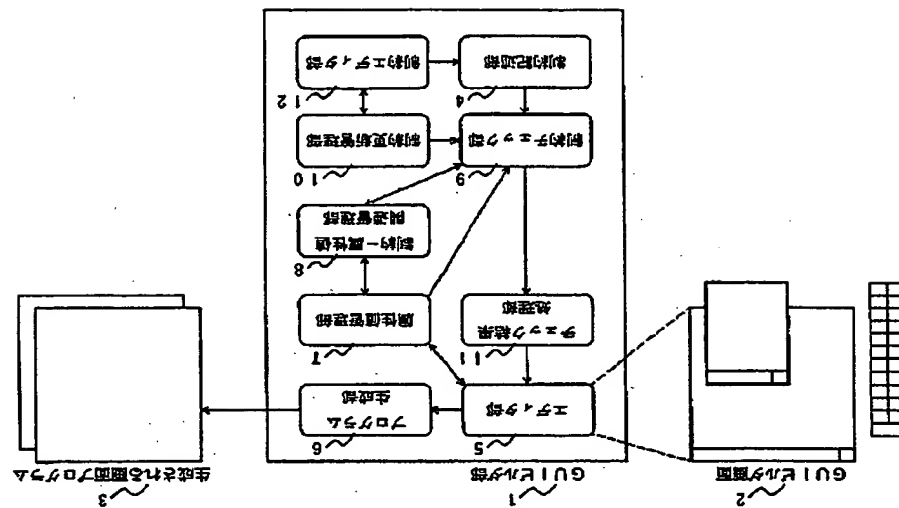
【図2】



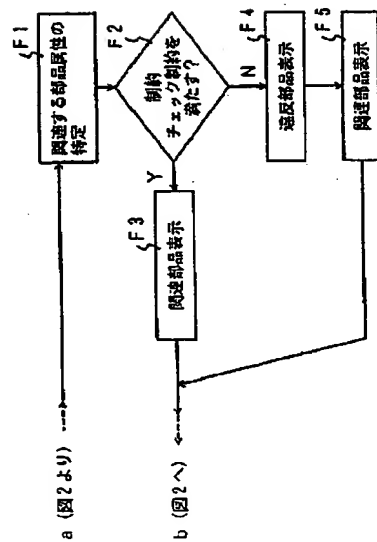
【例3】



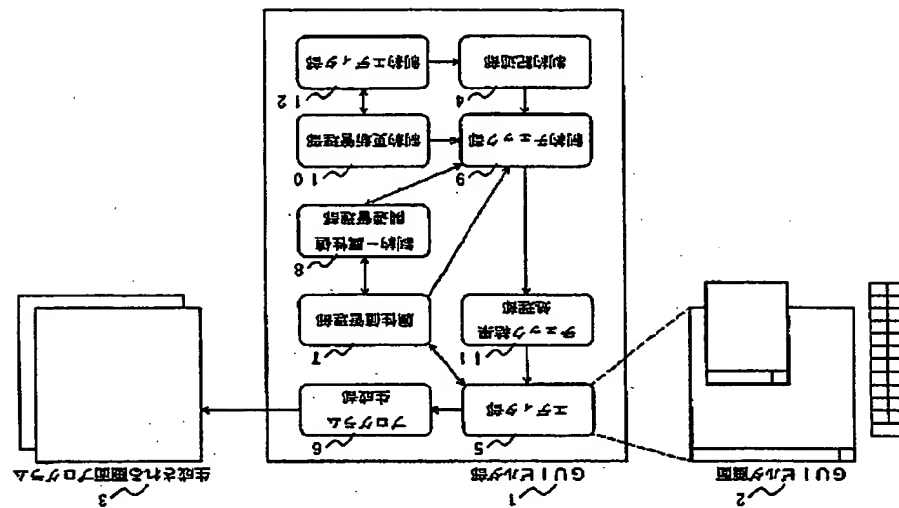
【图6】



【例3】

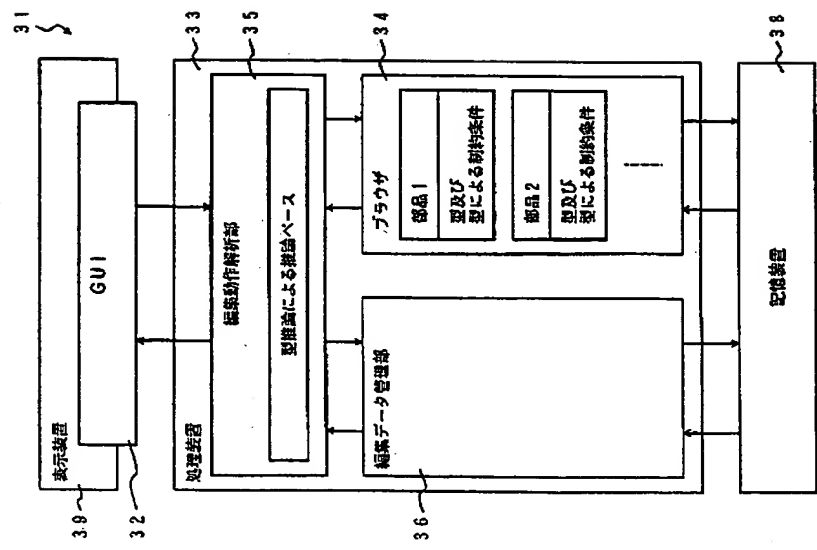


【图6】



(13) 特開平10-97415

(図7)



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.